



(21) 申请号 201810254702.0

(22) 申请日 2018.03.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108313937 A

(43) 申请公布日 2018.07.24

(73) 专利权人 安徽合力股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经开区方兴大道668号

(72) 发明人 王冬艳 王茂兵 徐玲灿 胡晓海

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

专利代理师 金凯

(51) Int.Cl.

B66F 9/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101479147 A, 2009.07.08

CN 103407940 A, 2013.11.27

CN 1906382 A, 2007.01.31

CN 202594724 U, 2012.12.12

CN 208071230 U, 2018.11.09

CN 2903006 Y, 2007.05.23

审查员 王莹

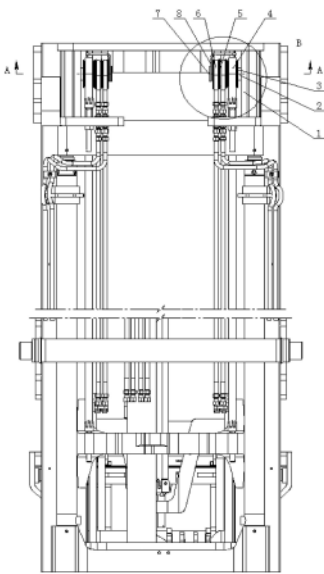
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种卡嵌式滑轮组的安装机构

(57) 摘要

本发明公开了一种卡嵌式滑轮组的安装机构,包括套有高压胶管的滑轮组装置以及用以防止滑轮组装置转动卡阻的传动装置;所述传动装置包括一端固定安装在门架竖板上的传动轴、装在传动轴上的链轮以及套在传动轴上的传动链条;所述滑轮组装置包括一端与传动轴远离门架竖板的端部卡合的滑轮轴以及装在滑轮轴上的滑轮。滑轮轴和传动轴为形式不同的阶梯形圆柱轴且滑轮轴和传动轴内部分别开设阶梯形的螺纹通孔及螺纹连接孔,使得滑轮轴和传动轴可根据自身结构实现快速定位,同时滑轮轴和传动轴通过对应设置的卡槽与卡块卡嵌式配合,大大减少了连接所需的零部件,安装与拆卸快速方便。



1. 一种卡嵌式滑轮组的安装机构,其特征在于:包括套有高压胶管(6)的滑轮组装置以及用以防止滑轮组装置转动卡阻的传动装置;所述传动装置包括一端固定安装在门架竖板(1)上的传动轴(2)、装在传动轴(2)上的链轮(3)以及套在传动轴(2)上的传动链条(4);所述滑轮组装置包括一端与传动轴(2)远离门架竖板(1)的端部卡合的滑轮轴(7)以及装在滑轮轴(7)上的滑轮(5);所述传动轴(2)的直径与滑轮轴(7)的直径相等;

在传动轴(2)的内部开设阶梯形的螺纹连接孔、在滑轮轴(7)的内部开设阶梯形的螺纹通孔,通过旋合在螺纹连接孔和螺纹通孔内的连接件将滑轮轴(7)和传动轴(2)固定相连,使得等直径设计的滑轮轴(7)和传动轴(2)在相卡合连接处形成表面光滑的圆柱形结构。

2. 根据权利要求1所述的卡嵌式滑轮组的安装机构,其特征在于:所述滑轮轴(7)为从与传动轴(2)卡合端开始直径依次增大的阶梯形圆柱轴,滑轮轴(7)的内部开设有阶梯形的螺纹通孔、小直径端对称开设有两扁弧形的卡槽(13)。

3. 根据权利要求2所述的卡嵌式滑轮组的安装机构,其特征在于:所述滑轮轴(7)的大直径端依次固定焊接有用以防止高压胶管(6)或链条(4)跑出的护板(8)及圆环形的卡套(12)。

4. 根据权利要求1所述的卡嵌式滑轮组的安装机构,其特征在于:所述传动轴(2)与滑轮轴(7)卡合的端部对称固设有与两扁弧形卡槽(13)对应卡合的扁弧形卡块(14)。

5. 根据权利要求1所述的卡嵌式滑轮组的安装机构,其特征在于:所述传动轴(2)为中间粗、两侧细的阶梯形圆柱轴,传动轴(2)的内部开设有与螺纹通孔同心的螺纹连接孔、安装链轮(3)的外侧面开设有用以安装挡圈(11)的环形挡圈槽。

6. 根据权利要求1所述的卡嵌式滑轮组的安装机构,其特征在于:所述连接件包括连接螺钉(9)以及垫圈(10),所述垫圈(10)位于阶梯形螺纹通孔一侧面与连接螺钉(9)头部一侧面之间。

7. 根据权利要求3所述的卡嵌式滑轮组的安装机构,其特征在于:所述护板(8)为L形结构,护板(8)的水平板内侧面位于滑轮组装置和传动装置的端部、竖直板的端部为半圆弧形结构。

一种卡嵌式滑轮组的安装机构

技术领域

[0001] 本发明涉及叉车技术领域,具体是一种卡嵌式滑轮组的安装机构。

背景技术

[0002] 叉车门架一般都通过配装各类属具来实现其更多的使用功能,而供给属具的油路常通过管路系统来实现,因此需要在门架上安装胶管滑轮组,来实现液压油从多路阀连接到属具。目前胶管滑轮组安装机构种类很多,但都存在以下弊端:

[0003] 1、多采用焊接支架,零部件多,且焊接时不易控制尺寸精度,导致滑轮转动时易卡阻,以致胶管磨损严重;

[0004] 2、安装所需空间大,随着叉车门架越来越紧凑型的设计,部分叉车门架已几乎无空间用于安装机构,导致安装机构的安装与拆卸也不方便;

[0005] 3、滑轮轴、滑轮等安装后,存在滑轮转动时,滑轮轴和支架上的孔有相对转动,出现相互磨损的现象。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种卡嵌式滑轮组的安装机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种卡嵌式滑轮组的安装机构,包括套有高压胶管的滑轮组装置以及用以防止滑轮组装置转动卡阻的传动装置;所述传动装置包括一端固定安装在门架竖板上的传动轴、装在传动轴上的链轮以及套在传动轴上的传动链条;所述滑轮组装置包括一端与传动轴远离门架竖板的端部卡合的滑轮轴以及装在滑轮轴上的滑轮;所述传动轴的直径与滑轮轴的直径相等。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述滑轮轴为从与传动轴卡合端开始直径依次增大的阶梯形圆柱轴,滑轮轴的内部开设有阶梯形的螺纹通孔、小直径端对称开设有两扁弧形的卡槽。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述滑轮轴的大直径端依次固定焊接有用以防止高压胶管或链条跑出的护板及圆环形的卡套。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述传动轴与滑轮轴卡合的端部对称固设有与两扁弧形卡槽对应卡合的扁弧形卡块。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述传动轴为中间粗、两侧细的阶梯形圆柱轴,传动轴的内部开设有与螺纹通孔同心的螺纹连接孔、安装链轮的外侧面开设有用以安装挡圈的环形挡圈槽。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述滑轮轴与传动轴通过旋合在螺纹通孔及螺纹连接孔内的连接件固定相连;所述连接件包括连接螺钉以及垫圈,所述垫圈位于阶梯形螺纹通孔一侧面与连接螺钉头部一侧面之间。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述护板为L形结构,护板的水平板内侧面位于滑轮组装置和传动装置的端部、竖直板的端部为半圆弧形结构。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、滑轮轴和传动轴为形式不同的阶梯形圆柱轴且滑轮轴和传动轴内部分别开设阶梯形的螺纹通孔及螺纹连接孔,使得滑轮轴和传动轴可根据自身结构实现快速定位,同时滑轮轴和传动轴通过对应设置的卡槽与卡块卡嵌式配合,大大减少了连接所需的零部件,安装与拆卸快速方便;

[0017] 2、等直径的传动轴与滑轮轴卡嵌式配合并在卡合处形成表面光滑的圆柱面,保证了滑轮转动的灵活性,便于滑轮轴向位置的自由调整,保证了高压胶管处于滑轮上的滑轮槽中间位置,保证了高压胶管运动的顺畅性;

[0018] 3、扁弧形卡槽与扁弧形卡块分别对称设置于传动轴及滑轮轴的端部,保证了链轮轴与滑轮轴卡合的稳定性,卡嵌式配合的传动轴避免了滑轮轴在工作过程中发生转动,使得连接传动轴与滑轮轴的连接件不受径向力作用,只起到轴向固定作用,大大改善了连接件的受力情况;

[0019] 4、连接件用于连接滑轮轴与传动轴,连接螺钉的头部及垫圈均可隐藏在滑轮轴内部开设的阶梯形螺纹通孔内,减少了连接件的占用空间;

[0020] 5、传动轴的两侧分别通过靠近门架竖板一侧的台阶面及装在环形挡圈槽内的挡圈实现轴向定位,使得传动轴的安装与拆卸快速方便,进一步保证了滑轮组安装与拆卸的便利性,满足人们的使用需求;

[0021] 6、滑轮轴上固定焊接有护板及圆环形的卡套,焊接牢固,护板可有效防止高压胶管从滑轮上跑出、链条从链轮上跑出,具有良好的防护作用,同时,L形的护板结构简单易加工,护板在整个传动装置、滑轮组装置中布局合理,防护可靠,具有良好的实用性。

附图说明

[0022] 图1为本发明的安装在叉车门架上的俯视图。

[0023] 图2为图1 B处的局部放大图。

[0024] 图3为图1的A-A截面图。

[0025] 图4为图3 C处的局部放大图。

[0026] 图5为本发明的立体图。

[0027] 图中:1-门架竖板、2-传动轴、3-链轮、4-链条、5-滑轮、6-高压胶管、7-滑轮轴、8-护板、9-连接螺钉、10-垫圈、11-挡圈、12-卡套、13-卡槽、14-卡块。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 本发明通过设置的传动装置的传动轴2一端与滑轮组装置的滑轮轴7一端相互卡合,并在传动轴2的内部开设阶梯形的螺纹连接孔、在滑轮轴7的内部开设阶梯形的螺纹通

孔,通过旋合在螺纹连接孔和螺纹通孔内的连接件将滑轮轴7和传动轴2固定相连,使得等直径设计的滑轮轴7和传动轴2在相卡合连接处形成表面光滑的圆柱形结构,滑轮轴7上装有滑轮5,有利于滑轮5在滑轮轴7及滑轮轴7与传动轴2相卡合处进行轴向位置的左右自由调整,保证高压胶管6时刻处于滑轮5上部开设的滑轮5槽中间位置,保证高压胶管6运动的顺畅,减少或避免高压胶管6的磨损,延长高压胶管6的使用寿命。

[0030] 请参阅图1-5,一种卡嵌式滑轮组的安装机构,包括套有高压胶管6的滑轮组装置以及用以防止滑轮组装置转动卡阻的传动装置,传动装置包括一端固定安装在门架竖板1上的传动轴2、装在传动轴2上的链轮3以及套在传动轴2上的传动链条4,传动轴2为中间粗、两侧细的阶梯形圆柱轴,传动轴2的内部开设有与螺纹通孔同心的螺纹连接孔、安装链轮3的外侧面开设有用以安装挡圈11的环形挡圈槽,安装时,传动轴2的右侧通过靠近门架竖板1一侧的台阶面实现定位、左侧通过装在环形挡圈槽内的挡圈11实现定位,传动轴2通过靠近门架竖板1一侧的台阶面及装在挡圈11环内的挡圈11实现轴向定位,使得传动轴2的安装与拆卸快速方便;另外,传动装置还可采用皮带轮及皮带等的传动方式,但传动装置的传动轴2与滑轮轴7仍设计为卡槽13与卡块14卡嵌式配合再通过隐藏在阶梯形螺纹通孔内的连接件进行固定连接,也能达到类似的效果。

[0031] 滑轮组装置包括一端与传动轴2远离门架竖板1的端部卡合的滑轮轴7以及装在滑轮轴7上的滑轮5,滑轮轴7为从与传动轴2卡合端开始直径依次增大的阶梯形圆柱轴,滑轮轴7的内部开设有阶梯形的螺纹通孔、小直径端对称开设有两扁弧形的卡槽13,传动轴2与滑轮轴7卡合的端部对称固设有与两扁弧形卡槽13对应卡合的扁弧形卡块14,同时,传动轴2的直径与滑轮轴7的直径相等,安装时,将传动轴2一端设有的扁弧形卡块14与滑轮轴7一端开设的扁弧形卡槽13一一对应,实现传动轴2与滑轮轴7的卡合,减少焊接连接等所需的零部件,消除了焊接不易控制尺寸精度等问题,传动轴2与滑轮轴7通过卡槽13与卡块14等实现卡合,有效防止了工作过程中滑轮轴7发生转动,同时,在滑轮轴7的内部开设阶梯形的螺纹通孔、在传动轴2内部开设与螺纹通孔同心的螺纹连接孔,螺纹连接孔也为阶梯形的连接孔,当将传动轴2与滑轮轴7卡合时,滑轮轴7直径最小段插入传动轴2内部的螺纹连接孔大直径段,螺纹连接孔的大直径段内侧面与滑轮轴7直径最小段的外侧面贴合,滑轮轴7与传动轴2通过旋合在螺纹通孔及螺纹连接孔内的连接件固定相连,连接件包括连接螺钉9以及垫圈10,垫圈10位于阶梯形螺纹通孔一侧面与连接螺钉9头部一侧面之间,将连接螺栓从远离传动轴2的一端依次旋合进螺纹通孔和螺纹连接孔内,垫圈10和连接螺钉9的头部置于阶梯形的螺纹通孔内,使得垫圈10及连接螺钉9的头部隐藏在螺纹通孔内,减少了连接螺钉9及垫圈10的占用空间,解决了叉车门架结构紧凑带来的安装空间小甚至没有安装空间的问题,通过传动轴2与滑轮轴7卡合并通过隐藏在滑轮轴7内的连接件实现传动轴2与滑轮轴7的固定连接,提高了安装与拆卸的便利性,并且,传动轴2与滑轮轴7卡合后通过连接件进行固定;传动轴2与滑轮轴7卡合避免了滑轮轴7在工作过程中发生转动,使得连接螺钉9只起到了轴向的固定作用而无需受径向力作用,大大改善了连接螺钉9的受力情况,延长了连接件、传动装置及滑轮组装置的使用寿命。

[0032] 滑轮轴7的大直径端依次固定焊接有用以防止高压胶管6或链条4跑出的护板8及圆环形的卡套12,滑轮轴7上固定焊接护板8及卡套12形成一体式结构,焊接牢固,护板8为L形结构,护板8的水平板内侧面位于滑轮组装置和传动装置的端部、竖直板的端部为半圆弧

形结构,护板8可有效防止高压胶管6从滑轮5上跑出,也可有效避免链条4从链轮3上跑出,对高压胶管6、链条4及整个传动装置、滑轮组装置的工作起到了良好的防护作用,护板8结构简单易加工且护板8在整个传动装置、滑轮组装置中布局合理,防护可靠,具有良好的实用性,利于推广应用。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

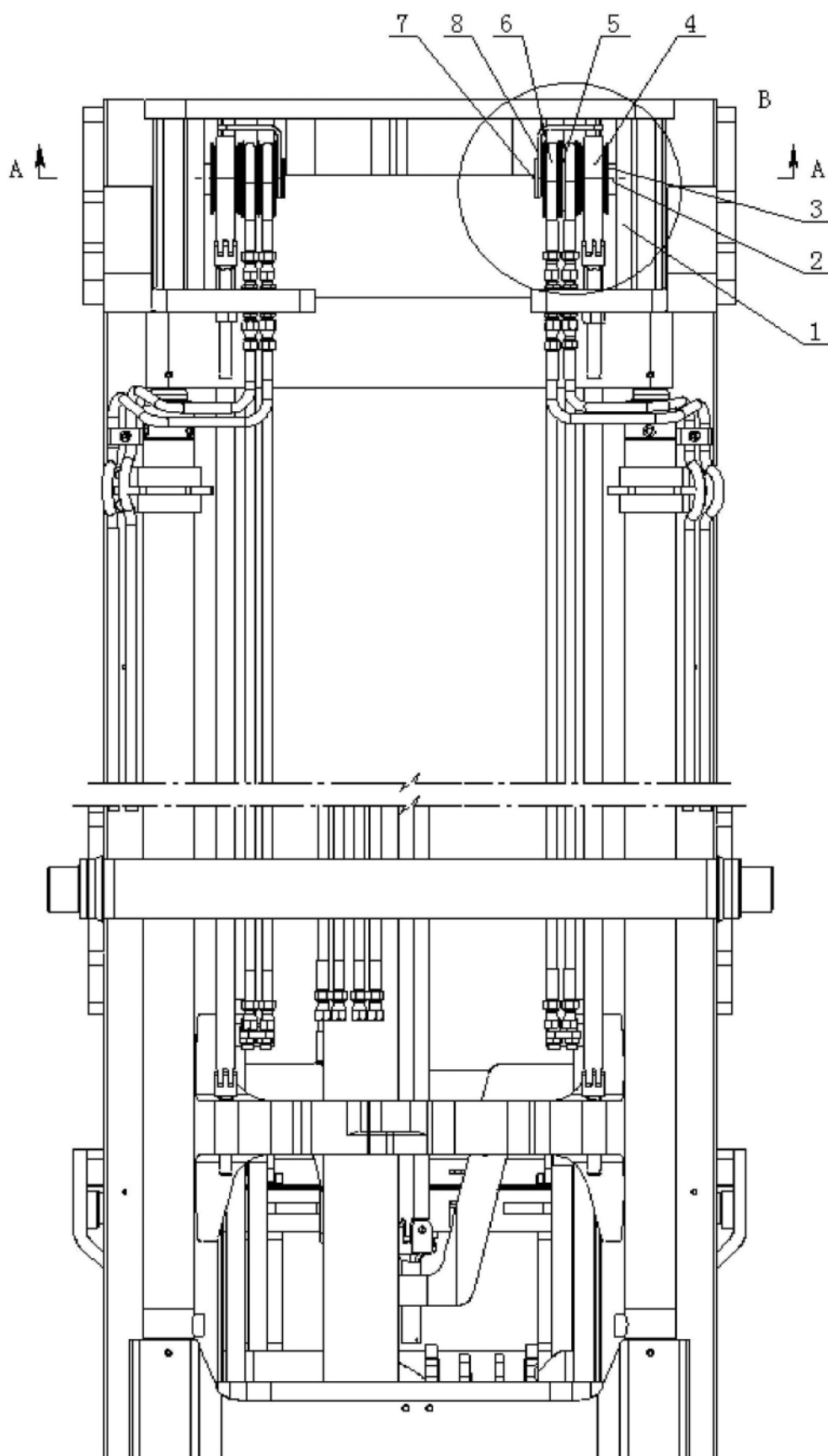


图1

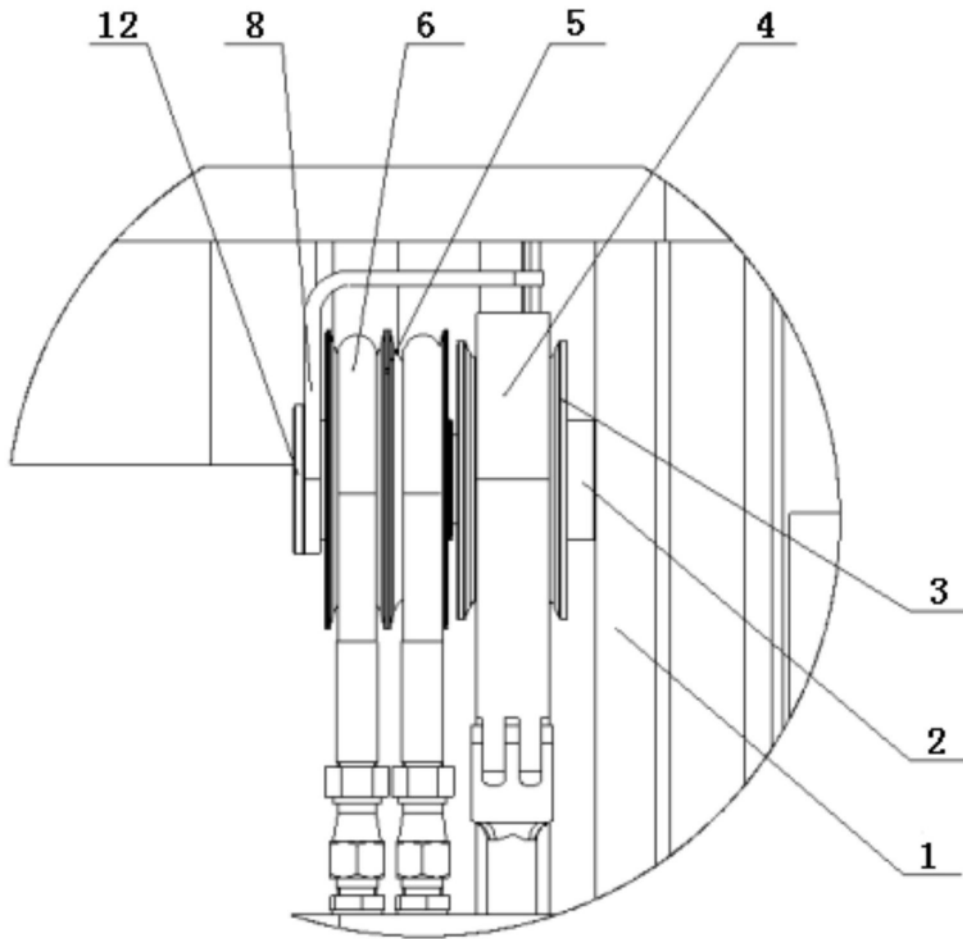


图2

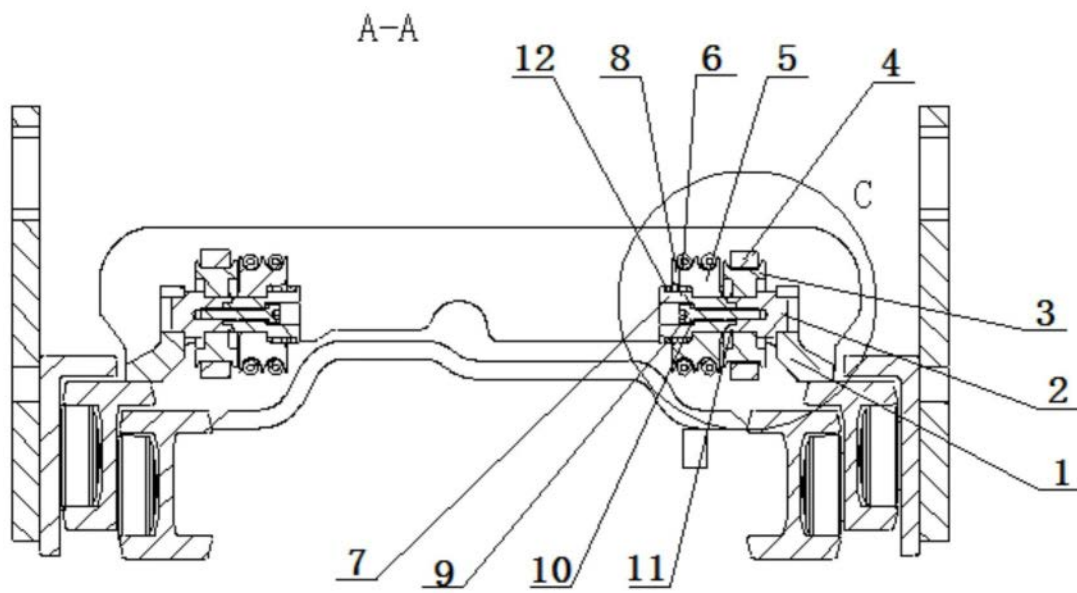


图3

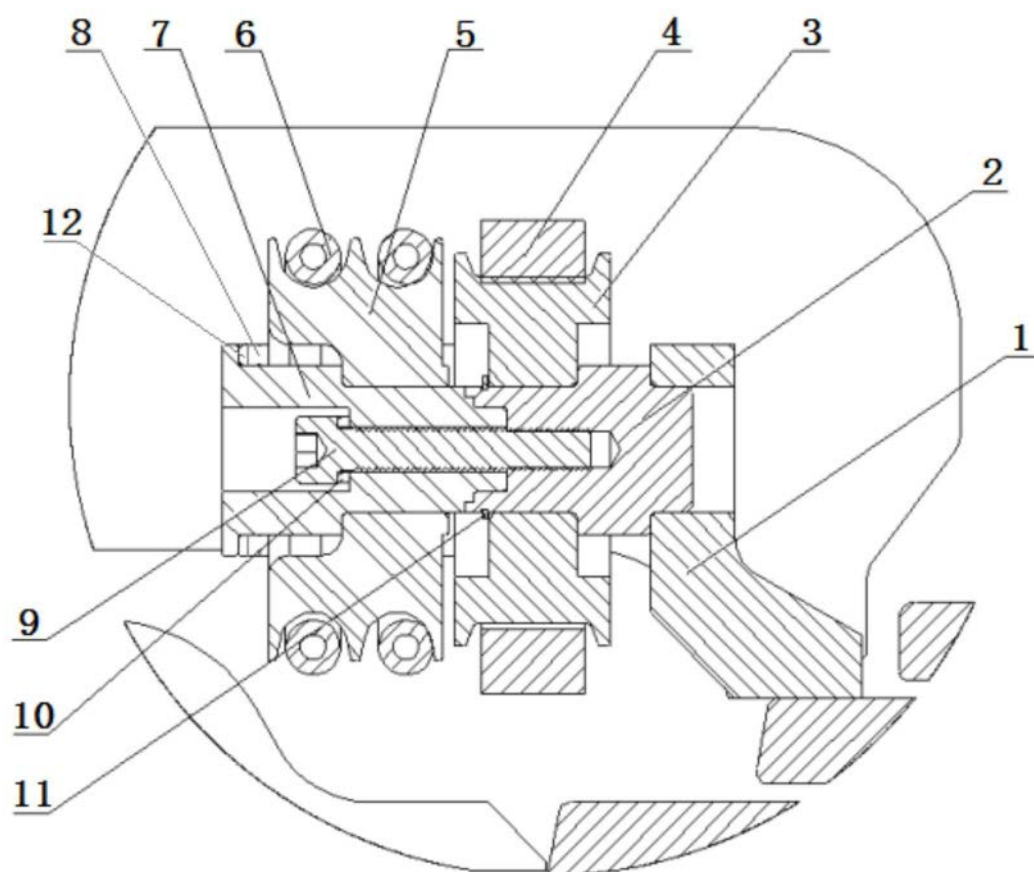


图4

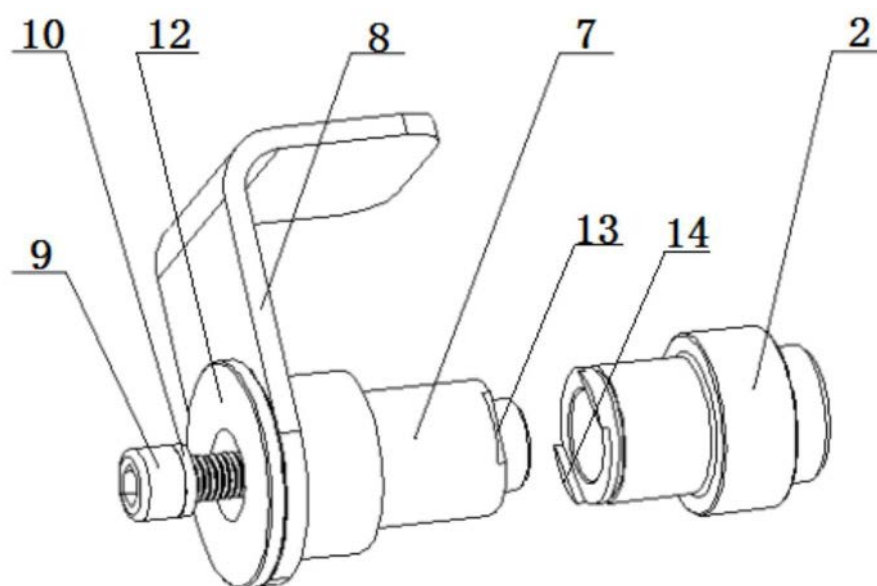


图5